

Rubber blanket for roller offset printing machines

Patent number: DE4400020
Publication date: 1995-08-31
Inventor:
Applicant: I M C GMBH MARKETING FUER DIE (DE)
Classification:
- international: *B41N10/02; B41N10/00; (IPC1-7): B41F13/08; B41F27/12; B41N10/02; B41C1/00; B41N10/04*
- european: B41N10/02
Application number: DE19944400020 19940103
Priority number(s): DE19944400020 19940103

Report a data error here

Abstract of DE4400020

The rubber blanket profile has a restriction on at least one end and a fabric carcass, plastics, or metal plate as a reinforcement on its underside in a firm connection. The restricted section(s) may have intermittent stripes. The rubber blanket understructure may carry a profiled rod forming the restricted region on following stripe formation. The top side of the blanket may be ground in the restricted region, which may be cut through in the middle. The grinding may be carried out by an endless web of abrasive paper.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide



①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 00 020 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
B 41 N 10/02
B 41 N 10/04
B 41 C 1/00
// B 41 F 13/08, 27/12

②① Aktenzeichen: P 44 00 020.0
②② Anmeldetag: 3. 1. 94
④③ Offenlegungstag: 31. 8. 95

DE 44 00 020 A 1

⑦① Anmelder:

I.M.C. GmbH Marketing für die graphische Industrie,
63165 Mühlheim, DE

⑦④ Vertreter:

Weinhold, P., Dipl.-Chem. Dr.; Barz, P., Dipl.-Chem.
Dr.rer.nat., 80803 München; Dannenberg, G.,
Dipl.-Ing.; Gudel, D., Dr.phil.; Schubert, S.,
Dipl.-Ing., Pat.-Anwälte, 60313 Frankfurt

⑦② Erfinder:

Antrag auf Nichtnennung

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Gummituch für Druckmaschinen, insbesondere für Rollenoffsetmaschinen, sowie Verfahren zu seiner Herstellung

⑤⑦ Beschrieben wird ein Gummituch für Druckmaschinen, insbesondere für Rollenoffsetmaschinen, dadurch gekennzeichnet, daß das Gummituch an wenigstens einem seiner Enden verjüngt ist. Dadurch kann der Kanal des betreffenden Zylinders, mit dem das Gummituch bespannt ist, entsprechend enger gestaltet werden und dementsprechend verringert sich auch der nachteilige Kanalschlag im Betrieb der Maschine.

DE 44 00 020 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 07. 95 508 035/5

6/30

Die Erfindung betrifft ein Gummituch für Druckmaschinen, insbesondere für Rollenoffsetmaschinen, mit einer Verjüngung seines Profils. Außerdem bezieht sich die Erfindung auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Herstellung eines derartigen Gummituchs.

Im Rollenoffset hat sich das Vierzylindersystem durchgesetzt. Die Gummizylinder von zwei Druckwerken wirken dabei gegenseitig als Gegendruckzylinder. Dabei wird die Papierbahn, die horizontal durch die Druckwerke läuft, gleichzeitig auf ihrer Ober- und Unterseite bedruckt.

Für die Übertragung des Drucksujets auf das Papier ist ein bestimmter Druck notwendig.

Um Druckplatten und Gummitücher einspannen zu können, ist ein Kanal mit einer Spannvorrichtung in den Zylinderkörpern vorhanden, welche die Platte bzw. das Gummidrucktuch fixiert.

Beim Druckprozeß rollen die Zylinder bzw. der Schmitzring aufeinander ab. Im Bereich des Kanals wird dieser Abrollvorgang gestört und unterbrochen, da je nach Aufzugshöhe (Maß über Schmitzring) und Maschinengeschwindigkeit im Kanalbereich die Zylinder in Bruchteilen von Sekunden abheben, um dann wieder aufeinanderzuknallen.

Die Kräfte in diesem Bereich sind immens, so daß der sogenannte Kanalschlag zu Markierungen im Druck bis in zu Schmitzringschäden führen kann.

Ganz wesentlich und in der Regel unterschätzt wird die Tatsache, daß sich durch den Druckprozeß in Abwicklungsrichtung ein starker Walkeffekt ergibt, der dazu führt, daß es zu einer bleibenden Materialverdickung an der nachlaufenden Kante des Gummizylinderkanals kommt.

Je nach Gummituchtyp kann dieser Materialstau mehrere 100 µm betragen. Dieser Materialstau kann einen gewissen Schanzeneffekt verursachen und somit das Abheben der Zylinder im Kanalbereich fördern.

Unterstützt wird der Kanalschlag durch eine gewisse Wulstbildung des Gummituchs. Um den Wulst und die Kanalschläge zu kompensieren, ist der Ein- und Auslauf der Zylinderkanäle in der Regel abgeschrägt. Hierdurch verliert man jedoch wertvollen Druckraum.

Aus vorgenannten Gründen ist es wichtig, den Kanal bzw. die Breite des Kanals zu verringern und die Wulstbildung im kritischen Bereich, wo beide Kanäle aufeinandertreffen, zu verringern.

Zum Stand der Technik wird auf die deutsche Offenlegungsschrift 34 41 175 verwiesen, von dem bei der Formulierung des Oberbegriffs von Patentanspruch 1 ausgegangen wird. Diese Druckschrift beschreibt eine Rollenoffsetmaschine, bei der die Plattenzylinder sich bei jeder Umdrehung des zugehörigen Gummizylinders zweimal auf dem Gummizylinder abwickeln. Die beiden hierbei gedruckten Produkte, so wird dort weiter ausgeführt, besitzen jedoch nur dann eine gleiche Druckqualität, wenn die Spannungsverhältnisse im Gummituch bei der ersten und zweiten Abwicklung des Plattenzylinders annähernd gleich sind.

Um dieses sicherzustellen, ist dort eine Entlastungseinrichtung für das Gummituch vorgesehen, die um 180° bezüglich des betreffenden Kanals versetzt ist.

Nach einer Ausführungsform dieser Gummituch-Entlastungseinrichtung ist dies eine Abflachung des Gummituchs im genannten Bereich, d. h. also etwa mittig zwischen den beiden Enden des Gummituchs.

Dieser Druckschrift liegt somit nicht die Problematik

der vorliegenden Erfindung zugrunde, nämlich die Breite des Kanals nach Möglichkeit zu verringern, sondern diese Druckschrift befaßt sich mit einem speziellen Problem, das nur dann auftritt, wenn der Umfang des Gummizylinders doppelt so groß ist wie der Umfang des Plattenzylinders. Dieses Problem liegt bei der vorliegenden Erfindung nicht vor.

Demgegenüber liegt der Erfindung somit die Aufgabe zugrunde, ein Gummituch vorzuschlagen, bei dessen Einsatz in einer Druckmaschine, insbesondere in einer Rollenoffsetmaschine, der nachteilige Kanalschlag fühlbar verringert wird. Auch soll der Druckraum vergrößert werden. Weiterhin liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Vorrichtung vorzuschlagen, mit denen ein Gummituch hergestellt werden kann, welches die Erfindungsaufgabe löst.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Gummituch mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Patentanspruch 1 dadurch gekennzeichnet, daß die Verjüngung an wenigstens einem der Enden des Gummituchs vorgesehen ist.

Durch diese Merkmale wird der Kanalschlag fühlbar verringert, weil die Wulstbildung im kritischen Bereich, in dem beide Kanäle aufeinandertreffen, verringert wird. In diesem Bereich liegt nämlich schon die Verjüngung des Gummituchs vor und daraus ergibt sich die angestrebte Verringerung der Wulstbildung.

Außerdem wird der Druckraum vergrößert, weil die Breite des Kanals entsprechend verringert wird.

Übliche Drucktücher haben eine Dicke von ca. 1,95 mm und mit den erfindungsgemäßen Maßnahmen kann die Dicke des Gummituchs an seinen Enden um etwa ein Drittel verringert werden, möglicherweise noch weiter. Das Maß der Verringerung ist wesentlich vom Aufbau des Gummituchs bestimmt.

Die Verjüngung des Profils des Gummituchs an seinen Enden soll kontinuierlich und mit glatten Übergängen verlaufen, wodurch die Lebensdauer des Gummituchs erhöht wird.

Die erwähnte Verjüngung des Gummituchs an seinen Enden ist so groß, daß sich auch bei Verwendung herkömmlicher Halteschienen zum Befestigen der Enden des Gummituchs im Zylinder eine Verringerung der Breite des Kanals ergibt. Ggf. kann man aber auch auf diese Halteschienen verzichten und die Enden des Gummituchs im Zylinder durch andere Maßnahmen festlegen und spannen, beispielsweise durch eine im Zylinderkörper vorgesehene Klemmvorrichtung, mit der auch gespannt werden kann, so daß die sonst üblichen Spannschienen an den Enden des Gummituchs entfallen können. Es sei aber betont, daß die Erfindungsaufgabe auch bei Verwendung derartige Spannschienen gelöst wird.

Bevorzugt wird es, wenn das Gummituch an seiner Unterseite mit einer Gewebekarkasse, mit einer Kunststoffplatte oder mit einer Metallplatte verstärkt ist, die mit dem Gummituch, vorzugsweise durch Kleben oder Vulkanisieren, fest verbunden ist. Dadurch kann das Gummituch größere Zugkräfte aufnehmen.

Für das Verfahren zur Herstellung des erfindungsgemäßen Gummituchs gibt es mehrere Möglichkeiten. Eine erste ist dadurch gekennzeichnet, daß das Gummituch in dem sich verjüngenden Bereich intermittierend gestrichen wird.

Eine weitere Möglichkeit ist dadurch gekennzeichnet, daß auf den Unterbau des Gummituchs ein Profilstab aufgelegt wird, der beim anschließenden Streichvorgang den sich verjüngenden Bereich ausbildet.

Eine andere Möglichkeit ist dadurch gekennzeichnet,

daß das Material der Oberseite des Gummituchs in dem sich verjüngenden Bereich abgeschliffen wird.

Eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung des zuletzt erwähnten Verfahrens ist dadurch gekennzeichnet, daß eine Profilleiste vorgesehen ist, die ein Endlos-Schleifpapier entsprechend der gewünschten Verjüngung an die Oberseite des Gummituchs anpreßt. Die Profilleiste hat also, zumindest im wesentlichen, das Profil der gewünschten Verjüngung.

Im allgemeinen wird man die entsprechende Profilierung des Gummituchs symmetrisch ausbilden und dann das Gummituch in etwa längs der Symmetrielinie durchtrennen, so daß dann in einem Arbeitsgang beide sich verjüngenden Enden des Gummituchs hergestellt werden.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, aus denen sich weitere wichtige Merkmale ergeben. Es zeigt:

Fig. 1 schematisch einen Teilschnitt durch einen Kanal eines Zylinders einer Rollenoffsetmaschine mit auf den Zylinder aufgespanntem Gummituch;

Fig. 2 eine Erläuterung des Herstellungsverfahrens eines derartigen Gummituchs durch intermittierendes Streichen;

Fig. 3 schematisch eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Herstellungsverfahrens mit Hilfe eines Profilstabs;

Fig. 4 ebenfalls schematisch eine dritte Ausführungsform eines derartigen Herstellungsverfahrens durch profiliertes Abschleifen.

In Fig. 1 ist ein Gummizylinder 1 mit einem Kanal 2 angedeutet. Der Gummizylinder ist mit einem Gummituch 3 gespannt.

Die Enden des Gummituchs sind mit geeigneten Spannschienen versehen und in den Kanal eingesetzt, und zwar das eine Ende 4 in eine entsprechend profilierte, zylinderförmige Ausnehmung im Zylinder, und das andere Ende 5 in eine entsprechend profilierte Ausnehmung eines Spannstabs 6. Der Spannstab kann gedreht werden und dadurch kann die Spannung des Gummizylinders entsprechend eingestellt werden.

Die vorstehend beschriebene Anordnung ist bekannt.

Erfindungsgemäß sind die Enden 4, 5 des Gummituchs 3 verjüngt. Die Verjüngung geht beispielsweise von einer Dicke von ca. 1,95 mm im normalen, nicht verjüngten Bereich des Gummituchs zu einer Verjüngung von etwa 1 mm im Bereich der Enden.

Die Verjüngungen beginnen etwa an den Stellen 7, d. h. dort, wo sich die Kanten des Kanals 2 befinden.

Fig. 2 zeigt eine Möglichkeit, ein Gummituch mit derartigen Verjüngungen herzustellen, und zwar hier durch einen intermittierenden Streichauftrag im Bereich A bei der Herstellung des Gummituchs. Im einzelnen wird die Deckplatte des Gummituchs bei der Endlosproduktion intermittierend gestrichen oder bei einer tafelförmigen Produktion wird aus laufend bzw. verlaufend gestrichen.

Fig. 3 erläutert eine weitere Herstellungsmöglichkeit, wobei hier ein Profilstab 8 bei der Herstellung des Gummituchs auf dessen Unterbau aufgelegt wird, so daß die Vertiefung im Bereich A nach Fig. 2 im Bereich des Profilstabs 8 hervorgerufen wird, weil dort kein Material hingelangen kann.

Nach Fig. 4 wird die Oberseite des Gummituchs im Bereich A abgeschliffen, und zwar hier mit Hilfe einer Profilleiste 9, um deren Unterseite ein Endlos-Schleifpapier 10 gelegt ist, so daß das gewünschte Profil im Bereich A durch Abtragen des Materials entsprechend dem Profil der Leiste 9 hergestellt wird.

In Fig. 2 ist auch angedeutet, daß nach der Herstellung der Verjüngung A das Gummituch etwa mittig längs der Linie 11 durchtrennt wird, wodurch sich dann die beiden sich verjüngenden Enden 4, 5 des Gummituchs ergeben.

Das erfindungsgemäße Verfahren kann sowohl in der Fertigung, also bei der Gummituchherstellung, sowie aber auch bei der sogenannten Ausrüstung (Gummitücher werden aufbereitet, z. B. auf Maß geschnitten, geschient, etc.) angewendet werden, wo die bereits auf Format geschnittenen Gummitücher in geschientem oder ungeschientem Zustand durch Abtragen (z. B. durch Schleifen) das gewünschte Profil erhalten.

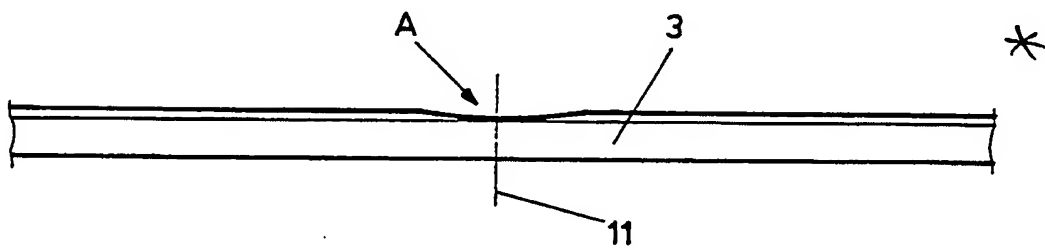
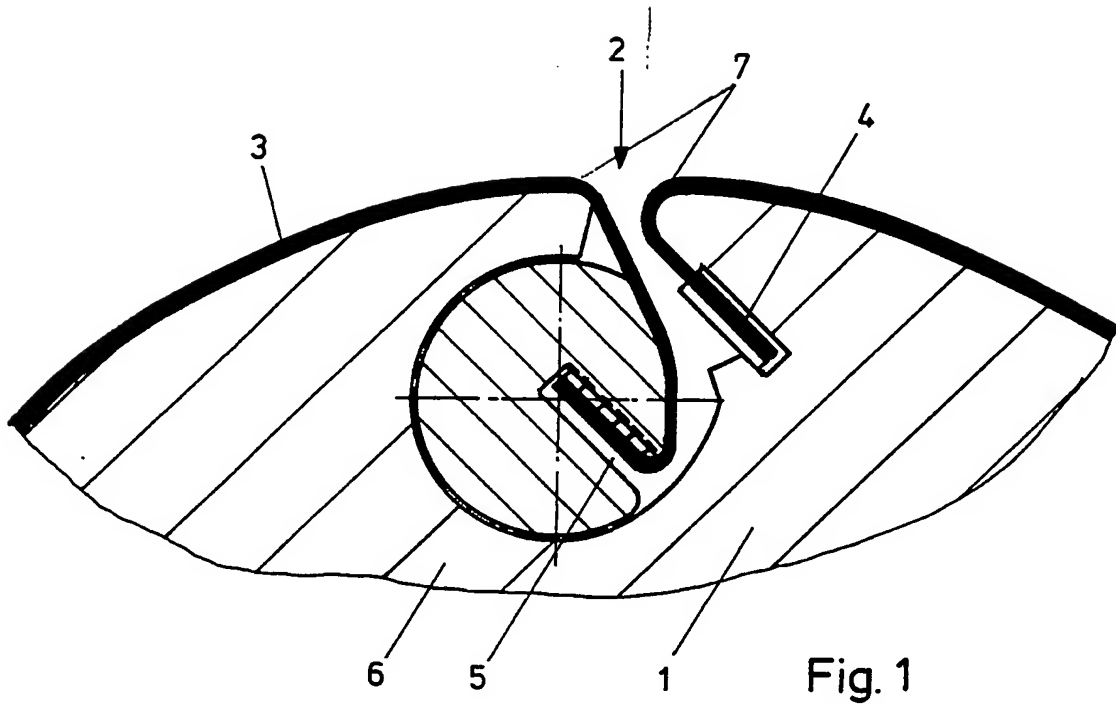
So ist beispielsweise ein bereits geschientes und nachträglich geschnittenes Tuchende möglich oder auch ein ungeschientes, formatbezogen geschnittenes Gummituch mit geschliffenem Tuchende, wie dies in Fig. 2 gezeigt ist (nach Trennung des Tuchs längs der Trennlinie 11).

Patentansprüche

1. Gummituch für Druckmaschinen, insbesondere für Rollenoffsetmaschinen, mit einer Verjüngung seines Profils, dadurch gekennzeichnet, daß die Verjüngung an wenigstens einem der Enden des Gummituchs vorgesehen ist.
2. Gummituch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß es an seiner Unterseite mit einer Gewebekarkasse, mit einer Kunststoffplatte oder mit einer Metallplatte verstärkt ist, die mit dem Gummituch fest verbunden ist.
3. Verfahren zur Herstellung eines Gummituchs nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es in dem sich verjüngenden Bereich intermittierend gestrichen wird.
4. Verfahren zur Herstellung eines Gummituchs nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Unterbau des Gummituchs ein Profilstab aufgelegt wird, der beim anschließenden Streichvorgang den sich verjüngenden Bereich ausbildet.
5. Verfahren zur Herstellung eines Gummituchs nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Material der Oberseite des Gummituchs in dem sich verjüngenden Bereich abgeschliffen wird.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Gummituch im Bereich der Verjüngung etwa mittig durchtrennt wird.
7. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Profilleiste vorgesehen ist, die ein Endlos-Schleifpapier entsprechend der gewünschten Verjüngung an die Oberseite des Gummituchs anpreßt.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -



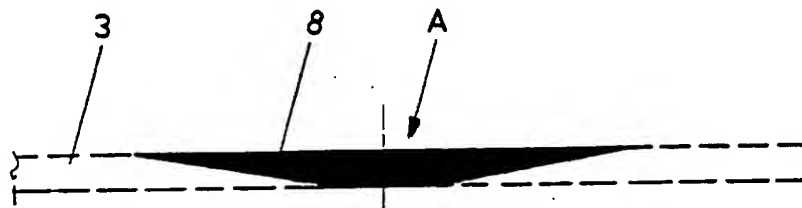


Fig. 3

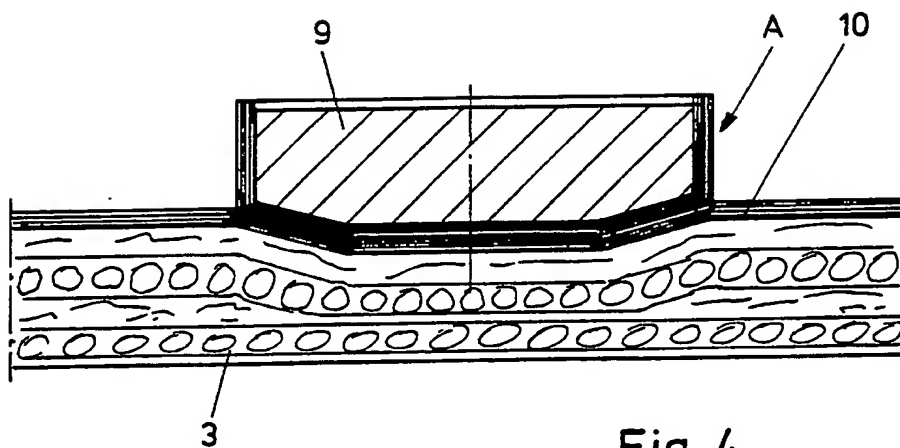


Fig. 4